

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2003152701 A**(43) Date of publication of application: **23.05.03**

(51) Int. Cl.

**H04L 9/10**  
**H04N 5/44**  
**H04N 7/16**

(21) Application number: **2001344525**(22) Date of filing: **09.11.01**(71) Applicant: **VICTOR CO OF JAPAN LTD**

(72) Inventor: **MATSUMARU MASAHIRO**  
**YAMADA HIROSHI**

**(54) ADAPTOR FOR DECRYPTING ENCRYPTED INFORMATION**

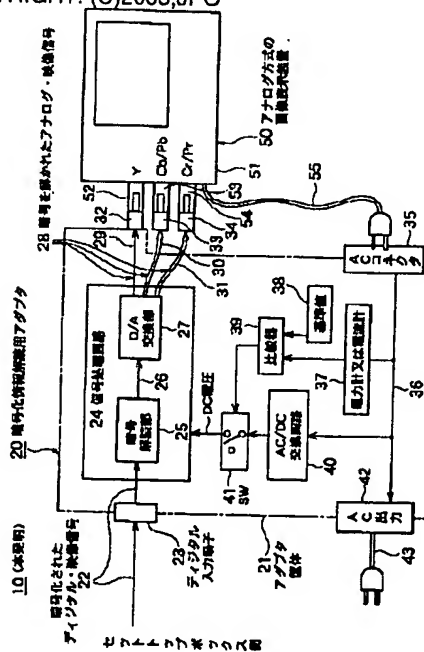
activated.

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an adaptor for decrypting encrypted information capable of protecting the copyright of an analog video signal resulting from decrypting an encrypted digital video signal.

**SOLUTION:** A signal processing circuit 24 provided in an adaptor enclosure 21 decrypts the encryption of the encrypted digital video signal 22 and digital/ analog converts the encrypted digital video signal 22 into an analog video signal, and outputs the decrypted analog video signal 28 to an image display device 50 with an analog system input terminal. The adaptor enclosure 21 is provided with: an AC connector 35; a power cord 43 connected to the AC connector 35; and means 37 to 41 that detect power consumption or a current of the image display device 50 when a plug of the power cord 43 is plugged into an AC supply receptacle and a plug of a power cord 55 of the image display device 50 is plugged into the AC connector 35. Only when the power consumption or the current is a prescribed reference value 38 or over, the signal processing circuit 24 is

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-152701

(P2003-152701A)

(43) 公開日 平成15年5月23日 (2003. 5. 23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)		
H 0 4 L	9/10	H 0 4 N	5/44	A	5 C 0 2 5
H 0 4 N	5/44		7/16	A	5 C 0 6 4
	7/16	H 0 4 L	9/00	6 2 1 Z	5 J 1 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2001-344525 (P2001-344525)

(22) 出願日 平成13年11月9日 (2001. 11. 9)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 松丸 正宏

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 山田 浩

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

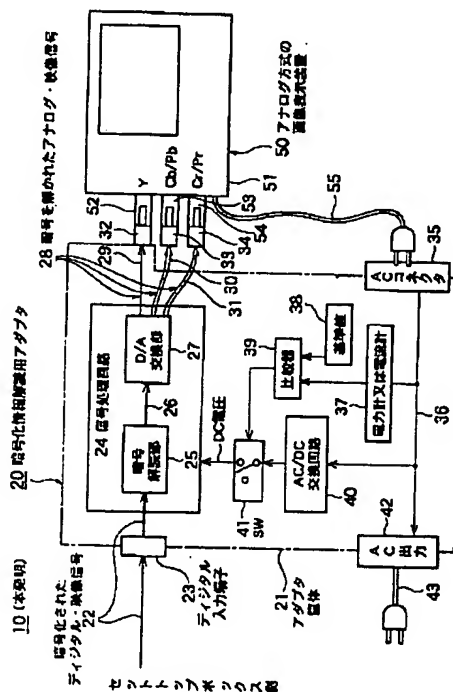
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 暗号化情報解読用アダプタ

(57) 【要約】

【課題】 暗号化されたデジタル・映像信号を解読した後のアナログ・映像信号に対して著作権保護を図る。

【解決手段】 暗号化されたデジタル・映像信号 22 をアダプタ筐体 21 内に設けた信号処理回路 24 で暗号を解読して D/A 変換し、この後、暗号を解かれたアナログ・映像信号 28 をアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置 50 に出力するにあたって、アダプタ筐体 21 に AC コネクタ 35 とこの AC コネクタ 35 に接続したパワーコード 43 を設け、且つ、パワーコード 43 を AC 供給用のコンセントに差し込むと共に画像表示装置 50 側のパワーコード 55 を AC コネクタ 35 に差し込んだ状態で画像表示装置 50 の消費電力又は電流値を検出する手段 37 ~ 41 をアダプタ筐体 21 内設け、前記消費電力又は前記電流値が所定の基準値 38 以上の時のみ信号処理回路 24 を動作させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 暗号化されたデジタル・映像信号をアダプタ筐体内に設けた信号処理回路に入力し、この信号処理回路で暗号を解読した後にD/A変換してアナログ・映像信号をアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置に出力するように構成した暗号化情報解読用アダプタであって、

前記アダプタ筐体にACコネクタとこのACコネクタに接続したパワーコードを設け、且つ、前記パワーコードをAC供給用のコンセントに差し込むと共に前記画像表示装置側のパワーコードを前記ACコネクタに差し込んだ状態で前記画像表示装置の消費電力又は電流値を検出する手段を前記アダプタ筐体内に設け、前記消費電力又は前記電流値が所定の基準値以上の時のみ前記信号処理回路を動作させることを特徴する暗号化情報解読用アダプタ。

【請求項2】 暗号化されたデジタル・映像信号をアダプタ筐体内に設けた信号処理回路に入力し、この信号処理回路で暗号を解読した後にD/A変換してアナログ・映像信号をアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置に出力するように構成した暗号化情報解読用アダプタであって、

前記アナログ・映像信号を出力するために前記アダプタ筐体に複数のRCAピンプラグを設け、且つ、前記複数のRCAピンプラグのうちの1つを前記アダプタ筐体の外面に固着させ、且つ、残りのRCAピンプラグはケーブルを介して前記アダプタ筐体外にそれぞれ延出させて、各RCAピンプラグを前記画像表示装置に前記入

力端子として取り付けられた複数のRCAピンジャックにそれぞれ差し込むように構成したことを特徴とする暗号化情報解読用アダプタ。

【請求項3】 請求項2記載の暗号化情報解読用アダプタにおいて、前記複数のRCAピンプラグからの各出力信号をスイッチにより出力順を切り換え可能に構成したことを特徴とする暗号化情報解読用アダプタ。

【請求項4】 請求項2又は請求項3記載の暗号化情報解読用アダプタにおいて、

前記アダプタ筐体の外面に固着させた1つのRCAピンプラグを、前記画像表示装置に取り付けた1つのRCAピンジャックに一旦接続した後に取り外した場合には、再度の接続を不可能な構造に構成したことを特徴とする暗号化情報解読用アダプタ。

【請求項5】 請求項2～請求項4のいずれか1項記載の暗号化情報解読用アダプタにおいて、

前記アダプタ筐体の外面に固着させた1つのRCAピンプラグに引き出し線を外部から半田付けした場合に前記引き出し線側に前記アナログ・映像信号が出力されない構造にするか、又は、前記アダプタ筐体の外面に固着させた1つのRCAピンプラグに引き出し線を半田付けで

きない構造にしたことを特徴とする暗号化情報解読用アダプタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ハイビジョン放送などから送られた映像信号（コンテンツ）に対してデジタル的に暗号化を行い、暗号化されたデジタル・映像信号を解読してD/A変換したアナログ・映像信号をアナログ方式の画像表示装置に出力するように構成した暗号化情報解読用アダプタに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】最近、音声情報とか、映像情報とか、各種のデータなどのコンテンツに対して著作権保護を図る必要あり、このうちデジタル・コンテンツに関しては電子透かし方式やCGMS（Copy Generation Management System：コピー世代管理システム）が提案されており、一部既に実用化が図られている。

【0003】一方、ハイビジョン放送などにより送信されるアナログハイビジョン信号などに対しては現時点で著作権保護が図られてなく、最近、上記したアナログハイビジョン信号などに対して著作権保護を図ることができると新たなコピープロテクトシステムが検討されている。

【0004】この際、ハイビジョン放送などに対応した新たなコピープロテクトシステムは、ハイビジョン放送をセットトップボックスなどで受信して、このセットトップボックス内でデジタル的に暗号化を行い、且つ、暗号化されたデジタル・映像信号をセットトップボックスから出力して、暗号化されたデジタル・映像信号に対して暗号を解いて、デジタル方式の画像表示装置（TV受像機、プロジェクタ）に接続し、この画像表示装置内で画像を表示する仕組みが検討されている。

【0005】この際、新たなコピープロテクトシステムに合わせて新たに画像表示装置を開発し、ここで開発した新たな画像表示装置を購入した使用者はコンテンツ提供者と予め契約を交わすことで、暗号化されたコンテンツを新たに開発した画像表示装置内で暗号を解読できるようにする場合には何等の問題が生じないものの、従来から使用されているアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置（TV受像機、プロジェクタ）は世の中に多量に存在しているために、このアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置で暗号を解かれたアナログ・映像信号によるコンテンツを見ることができるようになる必要がある。

【0006】一方、上記とは異なってハイビジョン放送をアナログ的に暗号化して、暗号を解いた後のハイビジョン信号を通常のアナログコンポーネン信号として出力できるように構成したアナログコピープロテクトシステムが特開2000-358227号公報に開示されている。

【0007】図11は従来のアナログコピープロテクトシステムを説明するために模式的に示した構成図である。

【0008】図11に示した従来のアナログコピープロテクトシステム100は、上記した特開2000-358227号公報に開示されているものであり、ここでは同号公報を参照して、従来のアナログコピープロテクトシステム100における技術的思想の要点を簡略に説明する。

【0009】図11に示した如く、従来のアナログコピープロテクトシステム100は、アナログコピープロテクト用アダプタ110と、このアナログコピープロテクト用アダプタ110を接続するアナログ方式のTV受像機120とで概略構成されている。

【0010】上記したアナログコピープロテクト用アダプタ（以下、ACP用アダプタと記す）110は、箱状に形成したアダプタ筐体111の入力側にスクランブル（暗号化）されたアナログコンポーネントビデオ信号112を入力するためのY/Cb/Cr入力端子113が取り付けられている。

【0011】また、ACP用アダプタ110のアダプタ筐体111の内部には、デ・スクランブラ114及び認証キー交換部/暗号化キー作成部115が設けられており、Y/Cb/Cr入力端子113を介して入力したスクランブルされたアナログコンポーネントビデオ信号112をデ・スクランブラ114及び認証キー交換部/暗号化キー作成部115によりデ・スクランブル（暗号解読）して通常のアナログコンポーネントビデオ信号116に戻している。

【0012】更に、アダプタ筐体111の出力側には、デ・スクランブルされた通常のアナログコンポーネントビデオ信号116を出力するための3連タイプのRCAピンプラグ117~119が取り付けられている。そして、デ・スクランブルされた通常のアナログコンポーネントビデオ信号116は、3連タイプのRCAピンプラグ117~119からアナログ方式のTV受像機120に取り付けた3連タイプのRCAピンジャック121~123を介してTV受像機120に入力され、内部に設けた映像信号処理部（図示せず）を経てブラウン管に表示されている。この際、3連タイプのRCAピンプラグ117~119のうちでY信号用のRCAピンプラグ117は、接続機器（TV受像機120）に一旦接続したら外せない（外すと壊れる）ように予め形成されている。

【0013】ここで、ACP用アダプタ110から出力された通常のアナログコンポーネントビデオ信号116は、不正コピーに使われる恐れがあるからこれを避けるために、ACP用アダプタ110の接続機器（TV受像機120）への取付は、ディーラのサービスマンによるものとする（第三者により録画装置に取り付けられるの

を防ぐため）と共に、サービスマンが取り付け後のACP用アダプタ110は、TV受像機120からの取り外しを不可能としている。（第三者が無理に取り外そうとすると、ACP用アダプタ110が物理的あるいは回路機能的に壊れるようにする）。

【0014】より具体的には、アナログ方式のTV受像機120に一旦取り付けられたACP用アダプタ110は、それ以後取り外せないようになっており、無理に取り外そうとするとACP用アダプタ110が破損するように構成されている。この「無理に取り外そうとすると破損する」構成については、ACP用アダプタ110に取り付けた3連タイプのRCAピンプラグ117~119のうちでY信号用のRCAピンプラグ117の構造形態が上記した公報記載中の図6~図15に開示されているので、詳細は上記した特開2000-358227号公報を参照されたい。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のアナログコピープロテクトシステム100の技術的思想を、先に説明したような暗号化されたデジタル・映像信号に対して暗号を解読する新たなコピープロテクトシステムに適用した場合に、前述した如く、従来のアナログコピープロテクトシステム100ではACP用アダプタ110をディーラのサービスマンによりアナログ方式のTV受像機120に接続しているために、第三者により録画装置に取り付けられるのを防ぐことができ、また、TV受像機120に一旦接続した後にユーザがACP用アダプタ110を取り外すとACP用アダプタ110が損傷してしまうために、デ・スクランブルされた通常のアナログコンポーネントビデオ信号116に対して不正コピーの防止を図ることができるものの、サービスマンがユーザーの依頼で故意にACP用アダプタ110を録画装置に接続してしまえば、デ・スクランブルされた通常のアナログコンポーネントビデオ信号116が録画されてしまう。

【0016】また、ACP用アダプタ110をTV受像機120に接続するために、サービスマンの手を必要とするために、トータルコストが高価となってしまふ。

【0017】また、3連タイプのRCAピンプラグ117~119のうちでY信号用のRCAピンプラグ117に対してのみに無理に取り外そうとすると破損する構造形態を採用する場合に、3連タイプのRCAピンプラグ117~119及び3連タイプのRCAピンジャック121~123の取り付けピッチは既に決められているので、両者117~119、121~123の取り付けピッチにバラツキがある場合には、3連タイプのRCAピンプラグ117~119を3連タイプのRCAピンジャック121~123に接続することができないなどのトラブルも発生してしまう。

【0018】また、上記した公報記載中の図6~図15

5  
に開示されているように、ACP用アダプタ110に取り付けたY信号用のRCAピンプラグ117の構造形態では、ここでの図示を省略しているものの、ACP用アダプタ110内の回路基板の機能が破壊されると復旧できないために、ACP用アダプタ110の交換が必要となる。よって、ユーザーの必要に応じてTV受像機を交換する際に、ACP用アダプタも新規となり高コストとなる。

【0019】また、ACP用アダプタ110内の回路基板と、3連タイプのRCAピンプラグ117～119と間の接続コードをユーザーが切断してしまえば、通常の3連タイプのRCAピンプラグに交換することが可能である。

【0020】また、ACP用アダプタ110は、正しくTV受像機120に接続されているか否かを判断できないので、コピーガードのかかったインターフェースは、違法コピーを防止することが目的であるが、TV受像機120のふりをした何らかの接続機器にこのACP用アダプタ110を接続すれば、アナログ出力はコピーガードが付加されていないために、違法コピーに繋がるおそれがあるので、ACP用アダプタ110はTV受像機120と一体になっている必要がある。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、第1の発明は、暗号化されたデジタル・映像信号をアダプタ筐体内に設けた信号処理回路に入力し、この信号処理回路で暗号を解読した後にD/A変換してアナログ・映像信号をアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置に出力するように構成した暗号化情報解読用アダプタであって、前記アダプタ筐体にACコネクタとこのACコネクタに接続したパワーコードを設け、且つ、前記パワーコードをAC供給用のコンセントに差し込むと共に前記画像表示装置側のパワーコードを前記ACコネクタに差し込んだ状態で前記画像表示装置の消費電力又は電流値を検出する手段を前記アダプタ筐体内に設け、前記消費電力又は前記電流値が所定の基準値以上の時のみ前記信号処理回路を動作させることを特徴する暗号化情報解読用アダプタである。

【0022】また、第2の発明は、暗号化されたデジタル・映像信号をアダプタ筐体内に設けた信号処理回路に入力し、この信号処理回路で暗号を解読した後にD/A変換してアナログ・映像信号をアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置に出力するように構成した暗号化情報解読用アダプタであって、前記アナログ・映像信号を出力するために前記アダプタ筐体に複数のRCAピンプラグを設け、且つ、前記複数のRCAピンプラグのうちの1つを前記アダプタ筐体の外面に固着させ、且つ、残りのRCAピンプラグはケーブルを介して前記アダプタ筐体外にそれぞれ延出させて、各RCAピンプラグを前記画像表示装置に前記入力端子として取り付け

た複数のRCAピンジャックにそれぞれ差し込むように構成したことを特徴とする暗号化情報解読用アダプタである。

【0023】また、第3の発明は、上記した第2の発明の暗号化情報解読用アダプタにおいて、前記複数のRCAピンプラグからの各出力信号をスイッチにより出力順を切り換え可能に構成したことを特徴とする暗号化情報解読用アダプタである。

10 【0024】また、第4の発明は、上記した第2又は第3の発明の暗号化情報解読用アダプタにおいて、前記アダプタ筐体の外面に固着させた1つのRCAピンプラグを、前記画像表示装置に取り付けた1つのRCAピンジャックに一旦接続した後に取り外した場合には、再度の接続を不可能な構造に構成したことを特徴とする暗号化情報解読用アダプタである。

20 【0025】更に、第5の発明は、上記した第2～第4のいずれかの発明の暗号化情報解読用アダプタにおいて、前記アダプタ筐体の外面に固着させた1つのRCAピンプラグに引き出し線を外部から半田付けした場合に前記引き出し線側に前記アナログ・映像信号が出力されない構造にするか、又は、前記アダプタ筐体の外面に固着させた1つのRCAピンプラグに引き出し線を半田付けできない構造にしたことを特徴とする暗号化情報解読用アダプタである。

【0026】

【発明の実施の形態】以下に本発明に係る暗号化情報解読用アダプタの一実施例を図1乃至図10を参照して詳細に説明する。

30 【0027】図1は本発明に係る暗号化情報解読用アダプタを適用したデジタルコピープロテクトシステムを説明するためのブロック図、図2は本発明に係る暗号化情報解読用アダプタの外観形状を示した斜視図、図3は本発明に係る暗号化情報解読用アダプタにおいて、アダプタ筐体の上面上で3つのRCAピンプラグからそれぞれ出力するY信号、Cb/Pb信号、Cr/Pr信号の切り換えを説明するための上面図である。

【0028】図1に示した如く、本発明に係る暗号化情報解読用アダプタを適用したデジタルコピープロテクトシステム10は、本発明の要部となる暗号化情報解読用アダプタ20と、この暗号化情報解読用アダプタ20を接続するアナログ方式の入力端子を持ったTV受像機、プロジェクタなどによる画像表示装置50とで概略構成されている。

40 【0029】上記したデジタルコピープロテクトシステム10は、ハイビジョン放送などに対応して新たなコピープロテクトシステムとして検討されているものであり、ハイビジョン放送などから送られた映像信号（コンテンツ）をセットトップボックスなどで受信し、このセットトップボックス内で上記した映像信号（コンテンツ）に対してデジタル的に暗号化を行った後に、セッ

トトップボックスから出力した暗号化されたデジタル・映像信号を解読してD/A変換したアナログ・映像信号をアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置（以下、アナログ方式の画像表示装置と記す）50に出力するように構成されている。

【0030】この際、ユーザーが暗号化情報解読用アダプタ20を購入した時に、コンテンツ提供者（コンテンツ送信先）と契約を結ぶことにより暗号化情報解読用アダプタ20の使用が許可されるものの、この暗号化情報解読用アダプタ20を図示しない録画装置などに接続しても暗号が解読されたアナログ・映像信号を録画できないように構成すると共に、ユーザーが暗号化情報解読用アダプタ20をアナログ方式の画像表示装置50に一旦接続した後に暗号化情報解読用アダプタ20を画像表示装置50から取り外した場合に録画装置は勿論のこと画像表示装置50にも再び接続できないように構成したことを特徴とするものである。

【0031】まず、本発明に係る暗号化情報解読用アダプタ20では、図2にも示したようにアダプタ筐体21が樹脂材などを用いて箱状に形成されており、且つ、このアダプタ筐体21は内部を分解できないように周囲を溶着するなどして密閉されている。

【0032】また、アダプタ筐体21には、暗号化されたデジタル・映像信号22を入力するためのデジタル入力端子23が取り付けられている。この際、上記した暗号化されたデジタル・映像信号22は、前述したように、ハイビジョン放送などから送られた映像信号（コンテンツ）をセットトップボックスなどで受信し、このセットトップボックス内でデジタル的に暗号化された後に、セットトップボックスから出力された信号である。

【0033】また、アダプタ筐体21内には信号処理回路24が設けられており、この信号処理回路24内に設けた暗号解読部25で暗号化されたデジタル・映像信号22に対して暗号を解読し、この後、暗号を解読したデジタル・映像信号26に対してD/A変換部27でデジタル信号をアナログ信号に変換することで暗号を解かれた通常のアナログ・映像信号28を得ている。そして、ここで得られた通常のアナログ・映像信号28は、コンポーネント（Y、Cb/Pb、Cr/Pr）映像信号の信号形態でD/A変換部27から出力されている。

【0034】尚、暗号を解かれたアナログ・映像信号28を信号処理回路24内のD/A変換部27からR（赤）色信号、G（緑）色信号、青（B）色信号の信号形態で出力する場合も可能であるが、この実施例ではコンポーネント（Y、Cb/Pb、Cr/Pr）映像信号の信号形態について以下説明する。

【0035】上記したコンポーネント（Y、Cb/Pb、Cr/Pr）映像信号のうち、D/A変換部27

から出力されたY信号は信号線29を介してアダプタ筐体21の上面21a（図2）に固着させたRCAピンプラグ32に出力され、また、D/A変換部27から出力されたCb/Pb信号は、ケーブル30を介してアダプタ筐体21の一方の側面21b（図2）から延出したRCAピンプラグ33に出力され、更に、D/A変換部27から出力されたCr/Pr信号はケーブル31を介してアダプタ筐体21の一方の側面21bから延出したRCAピンプラグ34に出力されている。

【0036】更に、暗号化情報解読用アダプタ20に設けた3つのRCAピンプラグ32～34は、画像表示装置50の装置筐体51に取り付けピッチを定めて取り付けられた3つのRCAピンジャック52～54に対して接離自在になっており、画像表示装置50側の3つのRCAピンジャック52～54はそれぞれ所定の取り付けピッチで3連タイプに形成されている。この際、図2に示したように、暗号化情報解読用アダプタ20に設けた3つのRCAピンプラグ32～34のうちで、RCAピンプラグ32を画像表示装置50側のRCAピンジャック52に接続した時に、RCAピンプラグ32がアダプタ筐体21に固着されているためにこのRCAピンプラグ32はアダプタ筐体21と一体となってRCAピンジャック52に支持されるが、RCAピンプラグ33、34はケーブル30、31によりアダプタ筐体21外に延出されて自由になっているので、ケーブル30、31を介してアダプタ筐体21外に延出させた2つのRCAピンプラグ33、34を画像表示装置50に取り付けた3連タイプのRCAピンジャック53、54に差し込む際に3連タイプのRCAピンジャックの取り付け位置とか、取り付け順とか、取り付けピッチ誤差などに関係なく差し込むことができる。

【0037】尚、暗号化情報解読用アダプタ20に設けた3つのRCAピンプラグ32～34は、画像表示装置50に取り付けた3連タイプのRCAピンジャック52～54のうちで上部又は下部に取り付けたRCAピンジャックと対応する1つのRCAピンプラグだけをアダプタ筐体21に固着させれば良いものであり、且つ、アダプタ筐体21に固着させた1つのRCAピンプラグはアダプタ筐体21のいずれかの外面のコーナ部位又は外面の端部、又は、アダプタ筐体21のいずれかの外面から外側に向かって一部突出させたピンジャック取付用突出部（図示せず）に固着させれば良いものである。

【0038】この際、図3に示したように、例えば、アダプタ筐体21の上面21aのコーナ近傍にRCAピンプラグ32を固着させ、且つ、アダプタ筐体21の一方の側面21bからケーブル30、31を介してRCAピンプラグ33、34を延出させた場合に、アダプタ筐体21の上面21aに切り換え用のスイッチ44～46を設けて、スイッチ44を押すとRCAピンプラグ32～34の順に表示したY、Cb/Pb、Cr/Prの各信

号が出力され、また、スイッチ45を押すとRCAピンプラグ32~34の順に表示したCb/Pb, Cr/Pr, Yの各信号の各信号が出力され、更に、スイッチ46を押すとRCAピンプラグ32~34の順に表示したCr/Pr, Y, Cb/Pbの各信号が出力されるようにしておけば、切り換え用のスイッチ44~46は必要なものの、画像表示装置50に取り付けた3連タイプのRCAピンジャック52~54の信号配列にかかわらずいかなる場合にも対応できる。

【0039】尚、暗号を解読したアナログ・映像信号28を、R(赤)色信号、G(緑)色信号、青(B)色信号の信号形態で出力する場合にも、スイッチ44~46を設けて3つのRCAピンプラグ32~34からの各信号出力を上記と同じように切り換えることができる。ここで、R(赤)色信号、G(緑)色信号、青(B)色信号の信号形態で出力する場合には、R、G、Bのうちのいずれか1つの信号を出力するRCAピンプラグをアダプタ筐体21に固着させ、他の2つの信号はアダプタ筐体21からケーブルを介して各RCAピンプラグに出力させると共に、この他に同期信号用の同期信号出力ピンも必要となるが、アダプタ筐体21からケーブルを介してこの同期信号出力ピンを延出させれば良い。従って、アダプタ筐体21には、4つのRCAピンプラグのうち1つが固着され、残りの3つはケーブルを介している。これと対応して、画像表示装置側には取り付けピッチを定めた4つのRCAジャックが取り付けられており、4つのRCAジャックはそれぞれ所定の取り付けピッチで4連タイプに形成されている。

【0040】図1に戻り、暗号化情報解読用アダプタ20は、画像表示装置50に接続した場合のみ信号処理回路24が動作し、図示しない録画装置などに接続した場合には信号処理回路24が動作しないように対策が施されている。

【0041】即ち、画像表示装置50から延出したパワーコード55は、暗号化情報解読用アダプタ20のアダプタ筐体21の一方の側面21b(図2)に取り付けたACコネクタ35に対して接離自在に装着されるようになっている。また、アダプタ筐体21内ではACコネクタ35と接続した電源線36が電力計(又は電流計)37と、AC/DC変換回路40と、アダプタ筐体21の他方の側面21c(図2)に取り付けたAC出力端子42とに結線され、更に、AC出力端子42からパワーコード43が外部に向かって延出されている。

【0042】そして、暗号化情報解読用アダプタ20側のパワーコード43を図示しないAC供給用のコンセントに差し込み、且つ、画像表示装置50側のパワーコード55をアダプタ筐体21に取り付けたACコネクタ35に差し込んだ状態で、電力計(又は電流計)37により画像表示装置50側の消費電力(又は電流値)をモニタリングしている。

【0043】ここで、一般的に、画像表示装置50は消費電力が大きく、HDTV用(ハイビジョン用)のものは消費電力が200W以上であり、電流値は2A以上である。一方、ビデオテープレコーダとか光ディスク装置などの録画装置は高級品であっても消費電力が数十W、電流値は数百mAと少なく、従って、電力計(又は電流計)37により消費電力(又は電流値)をモニタリングすることで、暗号化情報解読用アダプタ20がアナログ方式の画像表示装置50に正規に接続されているか否かを判断できる。

【0044】より具体的には、電力計(又は電流計)37により画像表示装置50側の消費電力(又は電流値)をモニタリングして、ここで得られた画像表示装置50側の消費電力(又は電流値)が予め設定した基準値38に対して大きいと否かを比較器39で判断しており、この際、予め設定した基準値38は消費電力の場合には例えば200Wに設定され、電流値の場合には例えば2Aに設定されている。

【0045】また、AC/DC回路40では、電源線36から供給されたAC電圧をDC電圧に変換して、このDC電圧を信号処理回路24への電力供給切り換え用のスイッチ41に入力している。

【0046】そして、比較器39により画像表示装置50側の消費電力(又は電流値)が予め設定した基準値38よりも大きいと判断された場合には、暗号化情報解読用アダプタ20が画像表示装置50に接続されているものとして、スイッチ41の接点をON側に接続することで、DC電圧が信号処理回路24に印加されるので信号処理回路24が動作状態になり、この信号処理回路24内で暗号化されたデジタル・映像信号22に対して暗号を解読することができるようになる。

【0047】一方、比較器39で画像表示装置50側の消費電力(又は電流値)が予め設定した基準値38よりも小さいと判断された場合には、暗号化情報解読用アダプタ20が画像表示装置50に接続されてなく、録画装置などに接続されているものとして、スイッチ41の接点をOFF側に接続することで、DC電圧が信号処理回路24に印加されないために信号処理回路24が動作せず、暗号化されたデジタル・映像信号22に対して暗号を解読することができないようになっている。

【0048】これにより、暗号化情報解読用アダプタ20は、画像表示装置50側の消費電力(又は電流値)が所定の基準値以上であることを検出した時に画像表示装置50と一体になり、暗号化されたデジタル・映像信号22に対してアダプタ筐体21内に設けた信号処理回路24で暗号を解読し、その後、暗号を解かれたアナログ・映像信号28によるコンテンツを画像表示装置50に表示できる。

【0049】一方、暗号化情報解読用アダプタ20をアナログ方式の画像表示装置50以外の録画装置(図示せ

ず)などに接続した場合には、アダプタ筐体21内に設けた信号処理回路24が動作できないため、暗号化されたデジタル・映像信号22を暗号化情報解読用アダプタ20に入力しても暗号を解くことができず、コピー防止を未然に図ることができる。

【0050】次に、アダプタ筐体21の外面に固着させた1つのRCAピンプラグの実施形態の例について、図4～図10を用いて説明する。

【0051】尚、説明の便宜上、アダプタ筐体21に固着させた1つのRCAピンプラグの具体例としてY信号用のRCAピンプラグ32を画像表示装置50側のRCAピンジャック52に差し込んだ場合について以下説明する。

【0052】図4は一例の構造に形成したRCAピンプラグの構成及び動作を説明するために模式的に示した図であり、(a)はRCAピンプラグの初期状態を示し、

(b)はRCAピンプラグをRCAピンジャックに差し込んだ状態を示し、(c)はRCAピンプラグをRCAピンジャックから外した状態を示した図、図5は図4に示した一例のRCAピンプラグ内に設けたグラウンド用棒を示した斜視図、図6は図4に示した一例のRCAピンプラグをRCAピンジャックから外した時に、特殊工具を用いてRCAピンプラグを初期状態に戻す場合を説明するために模式的に示した図、図7は他例の構造に形成したRCAピンプラグの構成及び動作を説明するために模式的に示した図であり、(a)はRCAピンプラグの初期状態を示し、(b)はRCAピンプラグをRCAピンジャックに差し込んだ状態を示し、(c)はRCAピンプラグをRCAピンジャックから外した状態を示した図、図8は図7に示した他例のRCAピンプラグ内に設けたグラウンド用棒を示した斜視図、図9は図7に示した他例のRCAピンプラグをRCAピンジャックから外した時に、特殊工具を用いてRCAピンプラグを初期状態に戻す場合を説明するために模式的に示した図、図10は図4に示した一例のRCAピンプラグ内に設けた信号用プラグ部を改良した図であり、(a)はRCAピンプラグを通常を使用する場合を示し、(b)はRCAピンプラグの信号用プラグ部を加熱した場合を示した図である。

【0053】まず、一例の構造に形成したRCAピンプラグ32の構成及び動作について、図4及び図5を用いて説明する。

【0054】図4(a)に示した状態は、一例の構造に形成したRCAピンプラグ32が初期状態を示している。

【0055】ここで、一例のRCAピンプラグ32は、暗号化情報解読用アダプタ20のアダプタ筐体21に固着されており、RCAピンプラグ32が画像表示装置50の装置筐体51に取り付けたRCAピンジャック52(図1、図2)に差し込まれていない状態である。

【0056】上記した一例のRCAピンプラグ32は、非導電性の樹脂材を用いて円環状に形成した外枠32aと、図5にも示したように導電性の板バネ材を用いてアダプタ筐体21側の一端に円環状部32b1を形成してこの円環状部32b1を外枠32aの一端側の内周に嵌め込ませ且つ円環状部32b1の円周に沿って複数本

(例えば8本)の板バネ部32b2を略等間隔に外枠32aの他端側まで延出させると共に各板バネ部32b2を内周側に向かってバネ付勢させたグラウンド用棒32bと、非導電性の樹脂材を用いて円環状に形成してグラウンド用棒32bの円環状部32b1の内周側に嵌め込ませた内棒32cと、導電性の棒材を用いて内棒32cの中央孔に一端部32d1を支持させ且つ外枠32aの他端側より更に外側に延出させてこの先端にR状にR部32d2を形成した信号用プラグ部32dと、非導電性の樹脂材を用いて円環状に形成してグラウンド用棒32bの各板バネ部32b2と信号用プラグ部32dとの間に形成した空間内に移動可能に設けられ且つ内周側を信号用プラグ部32dに沿って摺接させると共に外周側をグラウンド用棒32bの各板バネ部32b2に摺接させた非導電性移動駒32eとで構成されている。更に、RCAピンプラグ32のグラウンド用棒32bの円環状部32b1にはグラウンド線がハンダ付けにより接続され、一方、信号用プラグ部32dの一端部32d1には信号線29がハンダ付けにより接続され、これらのグラウンド線及び信号線29はアダプタ筐体21内に設けた配線基板(図示せず)に結線されている。

【0057】上記のように構成した一例のRCAピンプラグ32が初期状態の時には、移動可能に設けた非導電性移動駒32eを外枠32aの他端側より僅かに内側に移動させた状態で待機している。

【0058】また、図4(b)に示した状態は、RCAピンプラグ32をRCAピンジャック52に差し込んだ場合を示している。

【0059】ここで、RCAピンジャック52は、非導電性の樹脂材を用いて円環状に形成した外枠52aと、導電性の金属を用いて外枠52aの内周に嵌め込ませ且つRCAピンプラグ32内に設けたグラウンド用棒32bの各板バネ部32b2に摺接するグラウンド用棒52bと、非導電性の樹脂材を用いて円環状に形成してグラウンド用棒52bの内周側に嵌め込ませ且つアダプタ筐体21側に向かって延出した内棒52cと、導電性の金属材を用いて円環状に形成して内棒52cの中央孔に嵌め込ませ且つRCAピンプラグ32内に設けた信号用プラグ部32dのうちで挿入側の先端から略中間部位より少し奥まで摺接する信号用ジャック部52dとで構成されている。更に、RCAピンジャック52のグラウンド用棒52bにはグラウンド線がハンダ付けにより接続され、一方、信号用ジャック部52dには信号線がハンダ付けにより接続され、これらのグラウンド線及び信号線は画像表

示装置 50 の装置筐体 51 (図 1, 図 2) 内に設けた配線基板 (図示せず) に結線されている。この際、RCA ピンジャック 52 の信号用ジャック部 52 d は、上述したように RCA ピンプラグ 32 への挿入方向の先端から略中間部位より少し手前まで形成されていないものの、略中間部位から奥方に向かって挿入すれば RCA ピンジャック 52 の信号用ジャック部 52 d が RCA ピンプラグ 32 の信号用プラグ部 32 d に摺接して電氣的に接続されるようになっている。

【0060】そして、RCA ピンプラグ 32 を RCA ピンジャック 52 に差し込むと、RCA ピンプラグ 32 と対向する RCA ピンジャック 52 の内枠 52 c の先端部位で RCA ピンプラグ 32 の外枠 32 a 内に設けた非導電性移動駒 32 e を押すのでこの非導電性移動駒 32 e がアダプタ筐体 21 側に向かって移動する。この時、RCA ピンプラグ 32 内に設けたグラウンド用枠 32 b の各板バネ部 32 b 2 に RCA ピンジャック 52 内に設けたグラウンド用枠 52 b が摺接するために、RCA ピンプラグ 32 の各板バネ部 32 b 2 は RCA ピンジャック 52 のグラウンド用枠 52 b に規制されて内周側に向かって弾性変位できず図 4 (a) の状態を保ち、且つ、差し込み途中から RCA ピンプラグ 32 内に設けた信号用プラグ部 32 d が RCA ピンジャック 52 内に設けた信号用ジャック部 52 d 内に摺接するので、暗号化情報解読用アダプタ 20 と画像表示装置 50 との間で信号線及びグラウンド線同士が電氣的に接続される。

【0061】また、図 4 (c) に示した状態は、RCA ピンプラグ 32 を RCA ピンジャック 52 から外した場合を示している。

【0062】ここで、RCA ピンプラグ 32 を RCA ピンジャック 52 から外すと、RCA ピンプラグ 32 の外枠 32 a 内に設けた非導電性移動駒 32 e がアダプタ筐体 21 側に向かって移動したままになっており、且つ、RCA ピンプラグ 32 内に設けたグラウンド用枠 32 b の各板バネ部 32 b 2 は、RCA ピンジャック 52 のグラウンド用枠 52 b による規制を解除されているので、内周側に向かうバネ力によって 8 本の板バネ部 32 b 2 はそれぞれ内周側に向かって弾性変位する。この状態で RCA ピンプラグ 32 を図示しない録画装置とか、画像表示装置 50 に取り付けた RCA ピンジャック 52 に再度差し込んだ時に、RCA ピンプラグ 32 内に設けたグラウンド用枠 32 b の各板バネ部 32 b 2 の先端が内周側に弾性変位しているために各板バネ部 32 b 2 の先端が RCA ピンジャック 52 の内枠 52 c に当接してしまいこれ以上挿入できない状態となる。また差し込み開始直後では、前述したように、RCA ピンプラグ 32 の信号用プラグ部 32 d と RCA ピンジャック 52 の信号用ジャック部 52 d とが互いに摺接できないため、暗号を解かれたアナログ・映像信号 28 (図 1) は図示しない録画装置とか、画像表示装置 50 に出力されない。これによ

り、暗号を解かれたアナログ・映像信号 28 へのコピー防止を図ることができる。

【0063】また、アダプタ筐体 21 に固着した一例の RCA ピンプラグ 32 を RCA ピンジャック 52 から外した場合に、図 4 (c) で説明したように、RCA ピンプラグ 32 の外枠 32 a 内に設けた非導電性移動駒 32 e がアダプタ筐体 21 側に移動しているのを、この非導電性移動駒 32 e を図 4 (a) に示した初期状態に戻すには、ユーザーがコンテンツ提供者 (コンテンツ送信先) などから特殊工具を購入することで、一例の RCA ピンプラグ 32 を初期状態に戻すことができるように暗号化情報解読用アダプタ 20 を構成する場合について図 6 を用いて説明する。

【0064】図 6 に示した如く、アダプタ筐体 21 の上面 21 a に固着した一例の RCA ピンプラグ 32 と対向して、アダプタ筐体 21 の下面 21 d に孔 21 e を形成している。また、RCA ピンプラグ 32 内に設けた内枠 32 c の中央孔に支持した信号用プラグ部 32 d を中心にして内枠 32 c に一対の小径孔 32 c 1 を貫通させておく。

【0065】一方、コンテンツ提供者 (コンテンツ送信先) などから購入した特殊工具 47 は、一端側に押し込み棒部 47 a が形成され、且つ、押し込み棒部 47 a の他端側に二股状に別れた二股部 47 b が形成されている。

【0066】そして、ユーザーは特殊工具 47 の押し込み棒部 47 a を持って、二股部 47 b をアダプタ筐体 21 の下面 21 d に形成した孔 21 e 内に挿入し、更に、二股部 47 b を内枠 32 c に貫通させた一対の小径孔 32 c 1 内に挿入して、二股部 47 b で RCA ピンプラグ 32 内に設けた非導電性移動駒 32 e を矢印方向に移動させる。この時、バネ力により内周側に変位しているグラウンド用枠 32 b の各板バネ部 32 b 2 は非導電性移動駒 32 e の矢印方向への移動に伴って外周側に押し広げられるので、一例の RCA ピンプラグ 32 を図 4 (a) に示した初期状態に戻すことが可能となる。

【0067】次に、他例の構造に形成した RCA ピンプラグ 32 の構成及び動作について、図 7 及び図 8 を用いて説明する。

【0068】他例の構造に形成した RCA ピンプラグ 32 は、先に説明した一例の構造に形成した RCA ピンプラグ 32 内に設けたグラウンド用枠 32 b の形状のみが一部異なるだけであるので、ここでは同じ形状に形成した各構成部材に対して同じ符番を付して図示すると共に、異なる点を中心にして簡略に説明する。

【0069】図 7 (a) に示した状態は、他例の構造に形成した RCA ピンプラグ 32 が初期状態を示している。

【0070】上記した他例の RCA ピンプラグ 32 では、外枠 32 a と、この外枠 32 a の内周に嵌め込ま

たグラウンド用棒32bと、このグラウンド用棒32bの内周に嵌め込ませた内棒32cと、この内棒32cの中央孔に嵌め込ませた信号用プラグ部32dと、グラウンド用棒32bと信号用プラグ部32dとの間に形成した空間内に移動可能に設けた非導電性移動駒32eとで構成されており、ここではグラウンド用棒32bの形状のみが図6で説明した一例のRCAピンプラグ32の場合と一部異なっている。

【0071】即ち、RCAピンプラグ32の外棒32aの内周に嵌め込ませたグラウンド用棒32bは、図8にも示したように導電性の板バネ材を用いてアダプタ筐体21側の一端に円環状部32b1を形成してこの円環状部32b1を外棒32aの一端側の内周に嵌め込ませ且つ円環状部32b1からバネ支持部32b3を外棒32aの内周に沿わせながら外棒32aの他端側に向かって延出させ、更にバネ支持部32b3から渦巻きバネ部32b4を内周側に向かって渦巻き状にバネ付勢させている。そして、他例のRCAピンプラグ32が初期状態の時には、グラウンド用棒32bの渦巻きバネ部32b4を外周側に押し広げ、且つ、移動可能に設けた非導電性移動駒32eを外棒32aの他端側より僅かに内側に移動させて、非導電性移動駒32eを渦巻きバネ部32b4内に入り込ませた状態で待機している。

【0072】また、図7(b)に示した状態は、RCAピンプラグ32をRCAピンジャック52に差し込んだ場合を示している。

【0073】ここで、RCAピンプラグ32をRCAピンジャック52に差し込むと、RCAピンプラグ32と対向するRCAピンジャック52の内棒52cの先端部位でRCAピンプラグ32の外棒32a内に設けた非導電性移動駒32eを押すのでこの非導電性移動駒32eがアダプタ筐体21側に向かって移動する。この時、RCAピンプラグ32内に設けたグラウンド用棒32bの渦巻きバネ部32b4にRCAピンジャック52内に設けたグラウンド用棒52bが摺接するために、RCAピンプラグ32の渦巻きバネ部32b4はRCAピンジャック52のグラウンド用棒52bに規制されて内周側に向かって弾性変位できず図7(a)の状態を保ち、且つ、差し込み途中からRCAピンプラグ32内に設けた信号用プラグ部32dがRCAピンジャック52内に設けた信号用ジャック部52d内に摺接するので、暗号化情報解読用アダプタ20と画像表示装置50との間で信号線及びグラウンド線同士が電気的に接続される。

【0074】また、図7(c)に示した状態は、RCAピンプラグ32をRCAピンジャック52から外した場合を示している。

【0075】ここで、RCAピンプラグ32をRCAピンジャック52から外すと、RCAピンプラグ32の外棒32a内に設けた非導電性移動駒32eがアダプタ筐体21側に向かって移動したままになっており、且つ、

RCAピンプラグ32内に設けたグラウンド用棒32bの渦巻きバネ部32b4は、RCAピンジャック52のグラウンド用棒52bによる規制を解除されているので、内周側に向かうバネ力によって渦巻きバネ部32b4は内周側に向かって渦巻き状に弾性変位する。この状態でRCAピンプラグ32を図示しない録画装置とか、画像表示装置50に取り付けたRCAピンジャック52に再度差し込んだ時に、RCAピンプラグ32内に設けたグラウンド用棒32bの渦巻きバネ部32b4が内周側に弾性変位しているために渦巻きバネ部32b4がRCAピンジャック52の内棒52cに当接してしまいこれ以上挿入できない状態となる。また差し込み開始直後では、前述したように、RCAピンプラグ32の信号用プラグ部32dとRCAピンジャック52の信号用ジャック部52dとが摺接できないため、暗号を解かれたアナログ・映像信号28(図1)は図示しない録画装置とか、画像表示装置50に出力されない。これにより、暗号を解かれたアナログ・映像信号28へのコピー防止を図ることができる。

【0076】また、アダプタ筐体21に固着した他例のRCAピンプラグ32をRCAピンジャック52から外した場合に、図7(c)で説明したように、RCAピンプラグ32の外棒32a内に設けた非導電性移動駒32eがアダプタ筐体21側に移動しているので、この非導電性移動駒32eを図7(a)に示した初期状態に戻すには、図6で説明した一例のRCAピンプラグ32の場合と同じように、ユーザーがコンテンツ提供者(コンテンツ送信先)などから特殊工具を購入することで、図9に示すように他例のRCAピンプラグ32を初期状態に戻すことが可能になっている。

【0077】即ち、図9に示した如く、アダプタ筐体21の上面21aに固着した他例のRCAピンプラグ32を図7(a)に示した初期状態に戻すには、図6で説明した一例のRCAピンプラグ32の場合と異なって、バネ力により内周側に弾性変位しているグラウンド用棒32bの渦巻きバネ部32b4を棒48などを用いて予め外周側に押し広げておく。この後、コンテンツ提供者(コンテンツ送信先)などから購入した特殊工具47をアダプタ筐体21の下面21dに形成した孔21e内に挿入して、特殊工具47の二股部47bでRCAピンプラグ32内に設けた非導電性移動駒32eを矢印方向に移動させると、非導電性移動駒32eが外周側に向かって押し広げられたグラウンド用棒32bの渦巻きバネ部32b4内に入り込むことができるので、他例のRCAピンプラグ32を図7(a)に示した初期状態に戻すことが可能となる。

【0078】尚、図7(a)～(c)に示した一例のRCAピンプラグ32では、グラウンド用棒32bの渦巻きバネ部32b4を円周方向に1本設けた場合を図示して説明したが、これに限ることなく、ここでの図示を省略

するものの、渦巻きバネ部を円周方向に複数本設けても良く、この場合には円周方向を例えば3等分して、3等分した部位から内周側に向かって3本の渦巻きバネ部を渦巻き状にそれぞれ形成することで、一例のRCAピンプラグ32をRCAピンジャック52から外して初期状態に戻す際に3本の渦巻きバネ部を押し広げるために図示しない特殊工具を用いるように構成しても良い。

【0079】次に、図4に示した一例のRCAピンプラグ32内に設けた信号用プラグ部32dを改良した場合について、図10(a)、(b)を用いて説明する。

【0080】ここでは、ユーザーが一例のRCAピンプラグ32内に設けた信号用プラグ部32dの先端に新たな信号線を半田ゴテにより故意に半田付けした場合、新たな信号線に対して半田付けしにくくすると共に、半田付けされたとしても新たな信号線側に暗号を解かれたアナログ・映像信号を出力できないようにするために、信号用プラグ部32dを形状記憶合金により形成している。

【0081】この際、図10(a)に示したように、形状記憶合金を用いた信号用プラグ部32dの一端部32d1側にスリット32d11を形成し、このスリット32d11内に信号線29を抜けないように挟ませておく。そして、RCAピンプラグ32を通常に使用する場合には、信号用プラグ部32dに熱が加わることがないので、信号線29はスリット32d11から抜けることは無い。

【0082】この際、形状記憶合金は、例えばNi-Ti合金を用いると一般的に100°C程度の温度で変形温度を設定でき、この変形温度で信号用プラグ部32dの一端部32d1側に形成したスリット32d11を外側に開くことが可能になっている。また、Ni-Ti合金は溶接などに不適なので、容易に半田付けはできない材料でもある。

【0083】一方、図10(b)に示したように、ユーザーが一例のRCAピンプラグ32内に設けた信号用プラグ部32dの先端に形成したR部32d2に新たな信号線を半田ゴテにより故意に半田付けした場合には、半田ゴテの熱により信号用プラグ部32dの一端部32d1側に形成したスリット32d11が外側に向かって開くので、このスリット32d11に挟み込んだ信号線29がスリット32d11から抜け出てしまい、暗号を解かれたアナログ・映像信号28(図1)を図示しない録画装置とか、画像表示装置50側に送ることができなくなるので、暗号を解かれたアナログ・映像信号28に対してコピー防止を図ることができる。

【0084】勿論、一例のRCAピンプラグ32内に設けたグラウンド用枠32bにバネ性を有する形状記憶合金を用いれば、引き出し用の新たなグラウンド線を半田付けする際の熱によって図示しないスリットに挟み込んだグラウンド線がグラウンド用枠32bに対して非導通状態にな

るので、暗号を解かれたアナログ・映像信号28に対してコピー防止を図ることができる。従って、アダプタ筐体21に固着させた一例のRCAピンプラグ32に引き出し線(信号線、グラウンド線)を外から半田付けした場合に、引き出し線側にアナログ・映像信号が出力されない構造になっている。

【0085】尚、上記では図4に示した一例のRCAピンプラグ32のグラウンド用枠32b及び/又は信号用プラグ部32dに形状記憶合金を用いた場合を説明したが、これに限ることなく、図7に示した他例のRCAピンプラグ32のグラウンド用枠32b及び/又は信号用プラグ部32dに形状記憶合金を用いても良いことは明らかである。

【0086】更に、図4及び図7に示した一例及び他例のRCAピンプラグ32において、引き出し線を外部から半田付けされないようにする場合には、上記したような形状記憶合金などを用いることなく、信号用プラグ部32dの先端にR状に形成したR部32d2近傍にセラミック保護膜を膜付けてして半田付けされないようにするとか、あるいは、信号用プラグ部32dの先端を外枠32aより内側に引っ込めて半田ゴテなどを入りにくくするなどの方法を採用すれば良い。この場合にも、暗号を解かれたアナログ・映像信号28(図1)を図示しない録画装置とか、画像表示装置50側に送ることができなくなるので、暗号を解かれたアナログ・映像信号28に対してコピー防止を図ることができる。

【0087】

【発明の効果】以上詳述した本発明に係る暗号化情報解読用アダプタにおいて、請求項1記載によると、暗号化されたデジタル・映像信号をアダプタ筐体内に設けた信号処理回路に入力し、この信号処理回路で暗号を解読した後にD/A変換してアナログ・映像信号をアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置に出力する際に、前記アダプタ筐体にACコネクタとこのACコネクタに接続したパワーコードを設け、且つ、前記パワーコードをAC供給用のコンセントに差し込むと共に前記画像表示装置側のパワーコードを前記ACコネクタに差し込んだ状態で前記画像表示装置の消費電力又は電流値を検出する手段を前記アダプタ筐体内に設け、前記消費電力又は前記電流値が所定の基準値以上の時のみ前記信号処理回路を動作させているため、暗号化情報解読用アダプタをアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置以外の録画装置などに接続した場合には、アダプタ筐体内に設けた信号処理回路が動作できないので、暗号化されたデジタル・映像信号を暗号化情報解読用アダプタに入力しても暗号を解くことができず、コピー防止を未然に図ることができる。

【0088】また、請求項2に記載によると、暗号化されたデジタル・映像信号をアダプタ筐体内に設けた信号処理回路に入力し、この信号処理回路で暗号を解読し

た後にD/A変換してアナログ・映像信号をアナログ方式の入力端子を持った画像表示装置に出力する際に、前記アナログ・映像信号を出力するために前記アダプタ筐体に複数個のRCAピンプラグを設け、且つ、前記複数個のRCAピンプラグのうちの1つを前記アダプタ筐体の外面に固着させ、且つ、残りのRCAピンプラグはケーブルを介して前記アダプタ筐体外にそれぞれ延出させて、各RCAピンプラグを前記画像表示装置に前記入力端子として取り付けた複数個のRCAピンジャックにそれぞれ差し込むように構成したため、アダプタ筐体に設けた複数個のRCAピンプラグを、画像表示装置に取り付けた複数個のRCAピンジャックの取り付け位置とか、取り付け順とか、取り付けピッチ誤差などに関係なく差し込むことができる。

【0089】また、請求項3に記載によると、上記した請求項2記載の暗号化情報解読用アダプタにおいて、前記複数個のRCAピンプラグからの各出力信号をスイッチにより出力順を切り換え可能に構成したため、画像表示装置に取り付けた複数個のRCAピンジャックの信号配列にかかわらずいかなる場合にも対応できる。

【0090】また、請求項4に記載によると、上記した請求項2記載又は請求項3記載の暗号化情報解読用アダプタにおいて、前記アダプタ筐体の外面に固着させた1つのRCAピンプラグを、前記画像表示装置に取り付けた1つのRCAピンジャックに一旦接続した後に取り外した場合には、再度の接続を不可能な構造に構成したため、取り外した後に1つのRCAピンプラグを録画装置及び画像表示装置に接続できないので、暗号を解かれたアナログ・映像信号に対してコピー防止を図ることができる。

【0091】また、請求項5に記載によると、上記した請求項2～請求項4のいずれか1項記載の暗号化情報解読用アダプタにおいて、前記アダプタ筐体の外面に固着させた1つのRCAピンプラグに引き出し線を外部から半田付けした場合に前記引き出し線側に前記アナログ・映像信号が出力されない構造にするか、又は、前記アダプタ筐体の外面に固着させた1つのRCAピンプラグに引き出し線を半田付けできない構造にしたため、暗号を解かれたアナログ・映像信号を録画装置とか、画像表示装置側に送ることができなくなるので、暗号を解かれたアナログ・映像信号に対してコピー防止を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る暗号化情報解読用アダプタを適用したデジタルコピープロテクトシステムを説明するためのブロック図である。

【図2】本発明に係る暗号化情報解読用アダプタの外観形状を示した斜視図である。

【図3】本発明に係る暗号化情報解読用アダプタにおい

て、アダプタ筐体の上面上で3個のRCAピンプラグからそれぞれ出力するY信号、Cb/Pb信号、Cr/Pr信号の切り換えを説明するための上面図である。

【図4】一例の構造に形成したRCAピンプラグの構成及び動作を説明するために模式的に示した図であり、

(a)はRCAピンプラグの初期状態を示し、(b)はRCAピンプラグをRCAピンジャックに差し込んだ状態を示し、(c)はRCAピンプラグをRCAピンジャックから外した状態を示した図である。

【図5】図4に示した一例のRCAピンプラグ内に設けたグラウンド用棒を示した斜視図である。

【図6】図4に示した一例のRCAピンプラグをRCAピンジャックから外した時に、特殊工具を用いてRCAピンプラグを初期状態に戻す場合を説明するために模式的に示した図である。

【図7】他例の構造に形成したRCAピンプラグの構成及び動作を説明するために模式的に示した図であり、

(a)はRCAピンプラグの初期状態を示し、(b)はRCAピンプラグをRCAピンジャックに差し込んだ状態を示し、(c)はRCAピンプラグをRCAピンジャックから外した状態を示した図である。

【図8】図7に示した他例のRCAピンプラグ内に設けたグラウンド用棒を示した斜視図である。

【図9】図7に示した他例のRCAピンプラグをRCAピンジャックから外した時に、特殊工具を用いてRCAピンプラグを初期状態に戻す場合を説明するために模式的に示した図である。

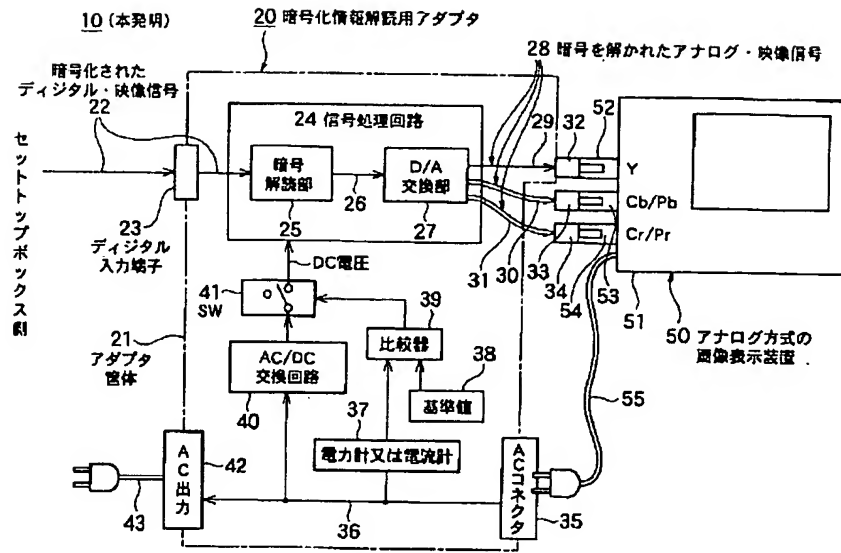
【図10】図4に示した一例のRCAピンプラグ内に設けた信号用プラグ部を改良した図であり、(a)はRCAピンプラグを通常に使用する場合を示し、(b)はRCAピンプラグの信号用プラグ部を加熱した場合を示した図である。

【図11】従来のアナログコピープロテクトシステムを説明するために模式的に示した構成図である。

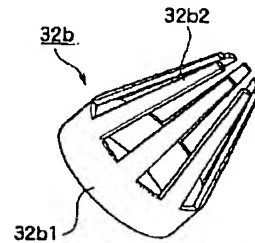
【符号の説明】

10…アナログコピープロテクトシステム、20…暗号化情報解読用アダプタ、21…アダプタ筐体、22…暗号化されたデジタル・映像信号、23…デジタル入力端子、24…信号処理回路、25…暗号解読部、27…D/A変換部、28…暗号を解かれたアナログ・映像信号、29…信号線、30、31…ケーブル、32～34…RCAピンプラグ、35…ACコネクタ、36…電源線、37…電力計（又は電流計）、38…基準値、39…比較器、40…AC/DC回路、41…スイッチ、42…AC出力端子、43…パワコード、44～46…スイッチ、50…アナログ方式の画像表示装置、51…装置筐体、52～54…RCAピンジャック、55…パワコード。

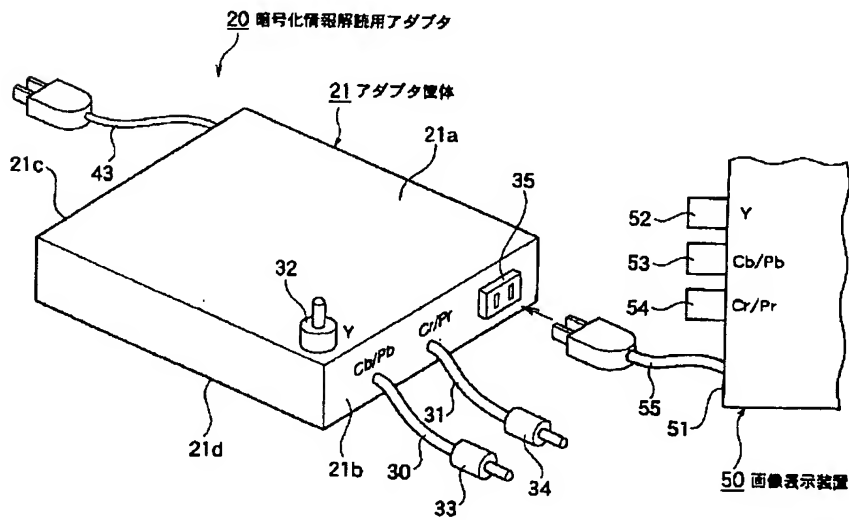
【図1】



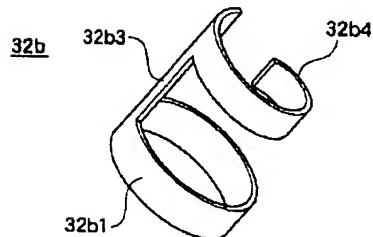
【図5】



【図2】

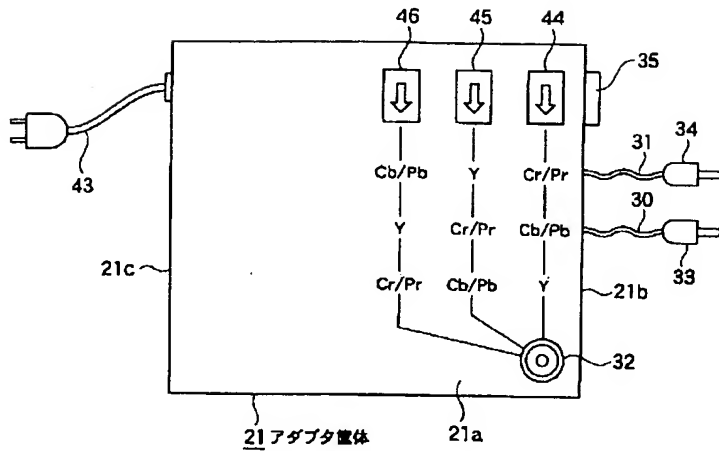


【図8】



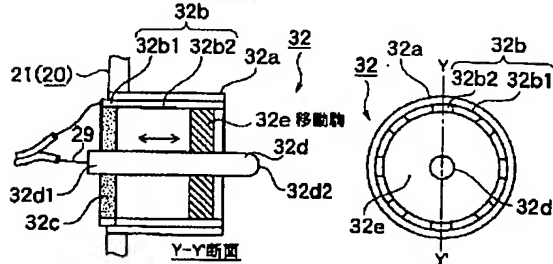
【図3】

20 略号化情報解読用アダプタ

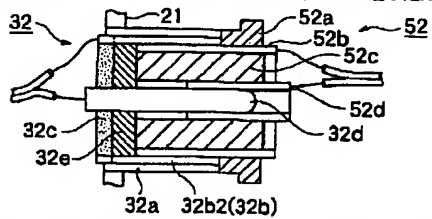


【図4】

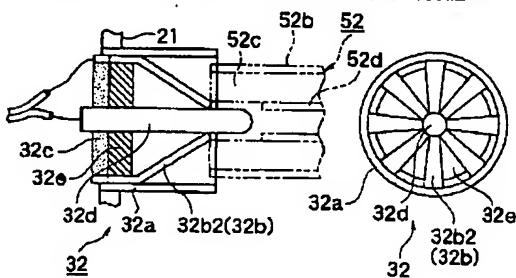
(a) RCAピンプラグ32の初期状態



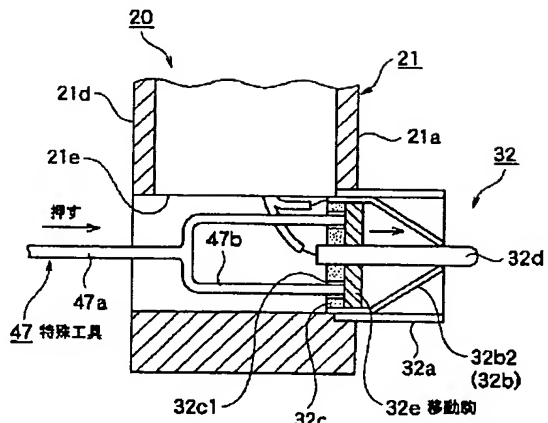
(b) RCAピンプラグ32をRCAピンジャック52に差し込んだ状態



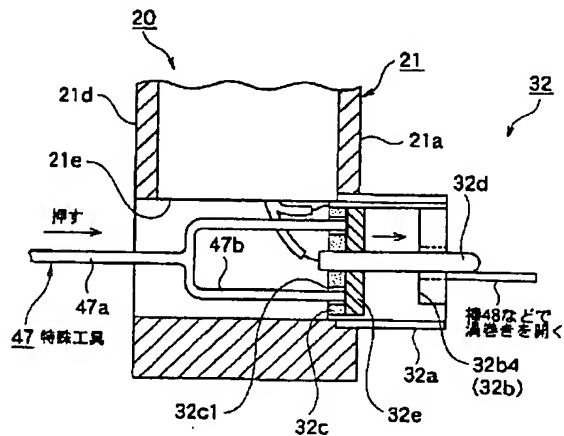
(c) RCAピンプラグ32をRCAピンジャック52から外した状態



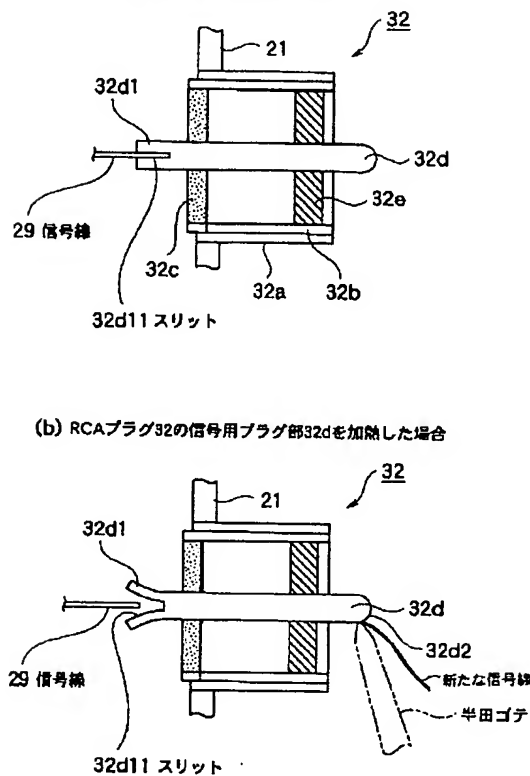
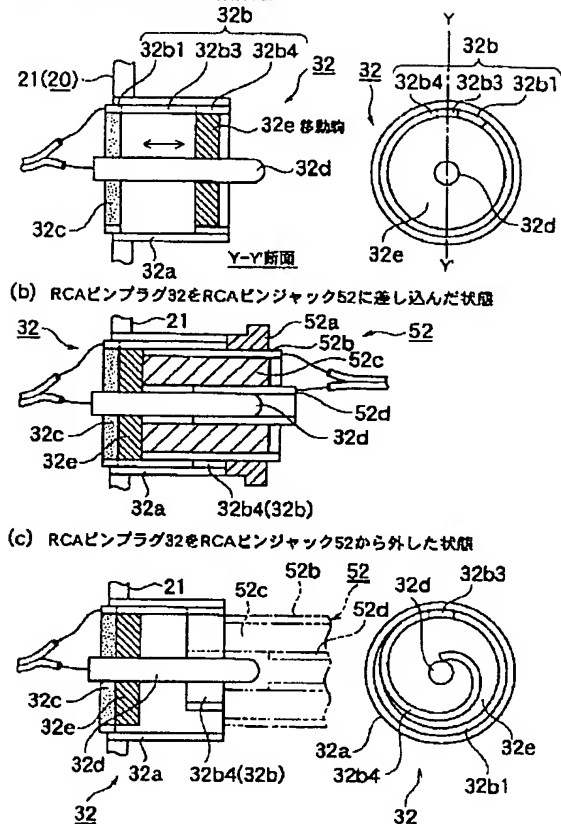
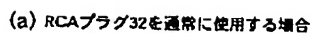
【図6】



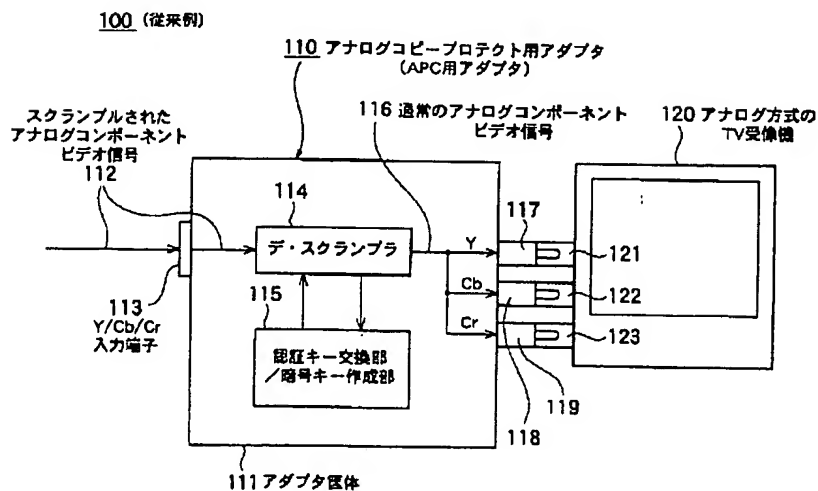
【図9】



【図 10】



【図 1 1】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C025 BA26 DA10  
5C064 BA01 BC20 BC22 BD16  
5J104 AA01 AA08 AA15 BA03 PA05